

**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS INFORMATIKA UNIVERSITAS TELKOM
NOMOR KD. 294/AKD27/IF-DEK/2017**

T E N T A N G

PERATURAN TUGAS AKHIR PROGRAM STUDI SARJANA FAKULTAS INFORMATIKA

DEKAN FAKULTAS INFORMATIKA UNIVERSITAS TELKOM

- Menimbang** :
- a. bahwa dalam penyelenggaraan pendidikan diperlukan tatakelola universitas yang baik (*Good University Governance*) yang menjamin ketertataan, kejelasan, kestabilan dan konsistensi aturan, transparansi, akuntabilitas, responsibilitas, keterbebasan dan keadilan;
 - b. bahwa dalam penyelenggaraan pendidikan diperlukan kepatuhan (*compliance*) terhadap regulasi dan standar yang berlaku secara nasional maupun internasional;
 - c. bahwa keberlangsungan penyelenggaraan pendidikan memerlukan suatu sistem penjaminan mutu, baik dalam lingkup internal maupun eksternal melalui akreditasi nasional maupun internasional, yang ditujukan untuk dapat mendorong pengembangan keilmuan dalam pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi;
 - d. bahwa sehubungan dengan diktum ketiga Aturan Akademik Universitas Telkom, disebutkan bahwa "Seluruh elemen Universitas yang berkepentingan wajib melaksanakan dan menegakkan aturan yang ditetapkan dalam Keputusan ini pada seluruh penyelenggaraan akademik, melalui penyesuaian secepatnya, dengan memperhatikan kondisi yang perlu dan dapat diakomodasikan;"
 - e. bahwa dalam implementasinya di Fakultas Informatika, terdapat beberapa pasal dari Aturan Akademik Universitas Telkom yang perlu dijabarkan hingga seluruh sumber daya mampu mengimplementasikan ketentuan tersebut;
- Mengingat** :
- 1. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
 - 2. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
 - 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi.
 - 4. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan atas

Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Pendidikan Nasional.

5. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia. Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 43 Tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 17 Tahun 2013 tentang Jabatan Fungsional Dosen dan Angka Kreditnya, Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 17 Tahun 2013 tentang Jabatan Fungsional Dosen dan Angka Kreditnya.
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Jarak Jauh pada Pendidikan Tinggi.
7. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi
8. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang Kerja Sama Perguruan Tinggi di Indonesia dengan Perguruan Tinggi Atau Lembaga Lain di Luar Negeri.
9. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 232/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa.
10. Surat Edaran Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Nomor 153/E/T/2012 tanggal 27 Januari 2012 tentang Publikasi Karya Ilmiah.
11. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 309/E/O/2013 tanggal 14 Agustus 2013 dan Nomor 270/E/O/2013 tanggal 17 Juli 2013 yang menjadi dasar bagi penggabungan Institut Teknologi Telkom, Institut Manajemen Telkom, Politeknik Telkom dan Sekolah Tinggi Seni dan Desain Indonesia Telkom menjadi Universitas Telkom.
12. Statuta Universitas Telkom.
13. Kurikulum Pendidikan yang berlaku di Universitas Telkom.
14. Keputusan Rektor Nomor: KR.024/AKD27/WR1/2014 Tentang Aturan Akademik Universitas Telkom.
15. Keputusan Dekan Nomor: KD. 1015/AKD27/IF-DEK/2015 Tentang Penyesuaian Implementasi Aturan Akademik di Lingkungan Fakultas Informatika

- Memperhatikan** :
1. Rapat Tinjauan Manajemen Fakultas Informatika pada hari Selasa, 14 November 2017
 2. Rapat Tinjauan Manajemen Fakultas Informatika pada hari Selasa, 03 Oktober 2017
 3. Rapat Tinjauan Manajemen Fakultas Informatika pada hari Rabu, 06 September 2017

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** : **PERATURAN TUGAS AKHIR PROGRAM STUDI SARJANA FAKULTAS INFORMATIKA**
- PERTAMA** : Menetapkan Peraturan Tugas Akhir sebagaimana pada Lampiran I dan Lampiran II
- KEDUA** : Ketentuan aturan pada diktum Pertama di atas wajib dipergunakan sebagai acuan dasar dalam penyelenggaraan kegiatan yang bertalian di lingkungan Fakultas Informatika, baik oleh Pimpinan dan segenap unit pelaksana maupun sivitas akademika yang melaksanakannya, baik pada tahap perencanaan, penyelenggaraan, pemantauan, evaluasi, dan tindak lanjut perbaikannya.
- KETIGA** : Keputusan ini berlaku sejak tanggal **06 Desember 2017**, dan dapat ditinjau kembali apabila terdapat kekeliruan atau telah dipandang perlu untuk dilakukan penyesuaian sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : **B a n d u n g**

Pada tanggal : **06 Desember 2017**

FAKULTAS INFORMATIKA



Dr. Maman Abdurohman

Dekan

Tembusan:

- 1. Rektor**
- 2. Wakil Rektor I**

Lampiran I : Peraturan Tugas Akhir Program Studi Sarjana Fakultas Informatika
Nomor : KD. 294 /AKD27/IF-DEK/2017
Tanggal : 06 Desember 2017

Daftar Isi

Peraturan Tugas Akhir Program Studi Sarjana Fakultas Informatika Universitas Telkom

- Pasal 1 Pengertian dan Ketentuan Umum
- Pasal 2 Bentuk Tugas Akhir
- Pasal 3 Persyaratan Pengambilan MK Penulisan Proposal (CCH4A3)
- Pasal 4 Persyaratan Mengikuti MK Tugas Akhir
- Pasal 5 Kompetensi Tugas Akhir
- Pasal 6 Penentuan Topik Tugas Akhir
- Pasal 7 Pembimbing Tugas Akhir
- Pasal 8 Penilaian Tugas Akhir
- Pasal 9 Luaran Tugas Akhir
- Pasal 10 Tugas Pembimbing TA
- Pasal 11 Jangka Waktu Tugas Akhir
- Pasal 12 Sidang Tugas Akhir
- Pasal 13 Sidang TA Terjadwal
- Pasal 14 Sidang Ulang
- Pasal 15 Kelulusan Sidang Tugas Akhir
- Pasal 16 Revisi TA
- Pasal 17 Penutup

Ditetapkan di : B a n d u n g
Pada tanggal : 06 Desember 2017

FAKULTAS INFORMATIKA



Dr. Maman Abdurohman

D e k a n

**Lampiran II : Keputusan Dekan Fakultas Informatika Universitas Telkom tentang
Pedoman Tugas Akhir Program Studi Sarjana Fakultas Informatika**
Nomor : KD 294/AKD27/IF-DEK/2017
Tanggal : 06 Desember 2017

Pasal 1
Pengertian Umum

- (1) Tugas Akhir, untuk selanjutnya disebut TA, merupakan karya ilmiah yang diperoleh dari hasil penelitian atau pemecahan suatu masalah yang dilakukan secara sistematis melalui kegiatan analisis (usulan solusi dan hasilnya).
- (2) TA pada program sarjana di Fakultas Informatika dilaksanakan dalam satu (1) semester setelah mahasiswa dinyatakan lulus Mata Kuliah (MK) Penulisan Proposal
- (3) Desk Evaluation (DE) merupakan proses penilaian oleh tim dosen kelas MK Penulisan Proposal sebagai peer-reviewer dengan kompetensi yang sama.
- (4) Calon Pembimbing Tugas Akhir adalah Dosen yang bertugas memberikan bimbingan kepada mahasiswa selama pengerjaan proposal.
- (5) Pembimbing Tugas Akhir adalah Dosen atau praktisi eksternal yang bertugas memberikan bimbingan kepada mahasiswa selama pengerjaan Tugas Akhir
- (6) Dosen DE adalah dosen atau praktisi yang bertugas mereview serta menilai proposal TA
- (7) Sidang Tugas Akhir adalah sidang yang diselenggarakan untuk mengapresiasi, menjaga kualitas, proses diseminasi, menggali potensi pengetahuan mahasiswa, serta mengevaluasi tingkat validitas pemahaman mahasiswa tentang topik yang ditelitinya.
- (8) Sidang TA reguler adalah sidang yang dilaksanakan sesuai periode yang sudah ditentukan
- (9) Sidang TA terjadwal adalah sidang yang dilaksanakan bagi mahasiswa yang belum menyelesaikan TA melebihi batas waktu yang sudah ditentukan
- (10) Sidang Ulang adalah sidang yang dilaksanakan bagi mahasiswa yang dinyatakan tidak lulus sidang TA

Pasal 2
Bentuk Tugas Akhir

- (1) Keluaran suatu Tugas Akhir dapat berupa hasil penelitian serta pemecahan masalah yang dihadapi atau produk yang dilakukan secara sistematis melalui kegiatan analisis, yang dilaporkan dalam Karya Tulis Ilmiah.
- (2) Pelaksanaan Tugas Akhir dapat dilakukan secara mandiri maupun berkelompok.
- (3) Pada Tugas Akhir berkelompok, setiap anggota mengambil judul yang merupakan bagian dari satu tema besar dan membuat laporan masing-masing dengan memperlihatkan keterkaitan antar-anggota anggota kelompok
- (4) TA dapat berupa penelitian atau proyek dengan penjelasan lebih detail sebagai berikut:
 - a. Tugas Akhir berupa penelitian
 - i. Difokuskan untuk mengeksplorasi dalam arti menguraikan, memprediksi, dan menjelaskan dasar perilaku fundamental teori keilmuan dalam bidang *computing*.
 - ii. Bentuk kerja eksperimental atau teoritis yang dilakukan terutama untuk memperoleh pengetahuan baru dari dasar yang mendasari fenomena dan fakta-fakta yang dapat diobservasi.
 - iii. Mengikuti kaidah-kaidah dan standar-standar metodologi penelitian sesuai dengan bidang *computing*.

- iv. Tidak memiliki tema, metode, dan teknologi yang sama dengan TA atau sederajat yang telah dikerjakan sebelumnya. Dalam arti tidak boleh mengerjakan suatu tema TA yang sama persis dengan yang sudah pernah dikerjakan oleh orang lain dalam suatu karya ilmiah yang dipublikasikan secara internal di Universitas Telkom.
- b. Tugas Akhir berupa proyek
 - i. Topik TA diperoleh dari program magang (*internship*) yang diakui Fakultas Informatika
 - ii. Pembimbing II berasal dari industri dalam program magang tersebut
 - iii. TA berupa proyek minimal harus mengandung: *user requirement*, pemilihan metode terbaik dari sejumlah metode pilihan, dan usulan/rencana *user acceptance test*

Pasal 3

Persyaratan Pengambilan MK Penulisan Proposal

- (1) Sudah lulus Sidang Tingkat II (dua), dan
- (2) Sudah lulus minimal 110 SKS, kecuali untuk mahasiswa yang akan lulus lebih cepat dari masa studi normal

Pasal 4

Persyaratan Mengikuti MK Tugas Akhir

Syarat mengikuti mata kuliah (MK) Tugas Akhir (TA) adalah mahasiswa telah memiliki Surat Keputusan Pembimbing TA yang masih berlaku.

Pasal 5

Kompetensi Tugas Akhir

- (1) Kompetensi yang ingin dicapai dari Penulisan Proposal ini mencakup:
 - a. Mampu mengkaji permasalahan Terkait perkembangan IPTEK
 - b. Mampu berkomunikasi dan mengambil keputusan secara tepat dalam menyelesaikan masalah berdasarkan hasil analisis informasi dan data
 - c. Mampu mendeskripsikan kaidah ilmiah untuk menghasilkan solusi
 - d. Mampu mengkomunikasikan solusi, gagasan dan deskripsi saintifik
- (2) Kompetensi yang ingin dicapai dari Tugas Akhir mencakup:
 - a. Mampu membuat karya tulis ilmiah yang mengkaji atau menerapkan konsep ilmu pengetahuan/teknologi bidang *computing* berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah.
 - b. Mampu mengkomunikasikan dan berargumen secara lisan terkait solusi/gagasan/desain hasil kajian ilmu pengetahuan/teknologi bidang *computing*.
 - c. Mampu membuat produk/*prototype*/model yang mengkaji atau menerapkan ilmu pengetahuan/teknologi bidang *computing* untuk menghasilkan solusi dari suatu permasalahan.

Pasal 6

Penentuan Topik Tugas Akhir

- (1) Topik TA dapat diperoleh dari tim dosen MK Penulisan Proposal yang dipilih oleh mahasiswa pada saat registrasi.

- (2) Fakultas mengumumkan beberapa tim dosen pengampu MK Penulisan Proposal (berserta topik dan ruang lingkupnya).
- (3) Setiap tim dosen tersebut pada ayat (2) mengampu satu kelas Penulisan Proposal dengan seorang Dosen Koordinator yang memiliki Jabatan Fungsional Akademik minimal Lektor atau berpendidikan S3 (Doktor)

Pasal 7
Pembimbing Tugas Akhir

- (1) Pembimbing I adalah Dosen tetap Fakultas Informatika, Universitas Telkom yang memiliki Jabatan Fungsional Akademik (JFA) minimal adalah Asisten Ahli (AA).
- (2) Pembimbing II adalah Dosen tetap Universitas Telkom (diutamakan dosen tetap Fakultas Informatika) yang minimal berpendidikan S2 (Magister) dengan bidang keahlian linear/mendukung topik TA, atau dapat berasal dari eksternal Universitas Telkom seperti praktisi/industri dengan pendidikan S2 atau pengalaman kerja minimal 5 tahun pada bidang yang sesuai dengan topik TA dan disetujui oleh program studi.

Pasal 8
Penilaian Tugas Akhir

- (1) Komponen Penilaian MK Penulisan Proposal terdiri atas: Tugas, Bimbingan, *Desk Evaluation* (DE), dan Presentasi.
- (2) Komponen Penilaian Tugas Akhir terdiri atas: Laporan TA, Presentasi & tanya jawab, dan Produk TA.
- (3) Mahasiswa dinyatakan lulus apabila mendapat nilai akhir serendah-rendahnya C.

Pasal 9
Luaran Tugas Akhir

- (1) Mahasiswa dapat memilih salah satu dari dua alternatif luaran Tugas Akhir yaitu:
 - a. Menulis Laporan TA; atau
 - b. Menulis makalah ilmiah yang dipublikasikan dalam konferensi atau Jurnal yang termasuk dalam daftar publikasi ilmiah yang diakui oleh Fakultas Informatika.
- (2) Laporan TA atau makalah ilmiah yang ditulis harus mencantumkan nama mahasiswa sebagai Penulis 1, nama Pembimbing I, dan nama Pembimbing II dengan afiliasi Fakultas Informatika Universitas Telkom. Khusus untuk Pembimbing II yang *homebase*-nya bukan dari Universitas Telkom, afiliasi menyesuaikan instansi Pembimbing II. Diperkenankan ada penambahan *co-author* yang namanya tidak tercantum dalam SK TA tetapi memberikan kontribusi terhadap makalah ilmiah tersebut. Jumlah penulis maksimal 4 orang. Laporan TA atau makalah ilmiah tersebut juga harus merupakan hasil dari Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan, tidak boleh digabungkan dengan Tugas Akhir mahasiswa lain.
- (3) Apabila mahasiswa berhasil mendapatkan *Letter of Acceptance* (LoA) dari makalah ilmiah sesuai ayat (1), mahasiswa tidak perlu mengikuti sidang TA dan Nilai Tugas Akhir secara otomatis adalah A.
- (4) Apabila mahasiswa tidak mendapatkan LoA, maka mahasiswa wajib mengikuti sidang TA.
- (5) Apabila LoA diterima sebelum jadwal pelaksanaan sidang TA, maka sidang TA dapat dibatalkan dengan nilai akhir TA adalah A mengacu pada ayat (3).
- (6) Apabila LoA diterima sebelum pelaksanaan sidang yudisium dan mahasiswa sudah melaksanakan sidang TA, maka nilai akhir TA adalah A mengacu pada ayat (3).

- (7) Mahasiswa yang mendapatkan LoA diwajibkan mempresentasikan makalah ilmiahnya dalam seminar internal Fakultas Informatika.

Pasal 10
Tugas Pembimbing TA

- (1) Memberikan arahan kepada mahasiswa dalam merumuskan permasalahan topik TA.
- (2) Mengarahkan mahasiswa dalam menyusun metodologi penelitian.
- (3) Mengarahkan mahasiswa dalam penulisan ilmiah.
- (4) Memberikan persetujuan dalam lembar persetujuan proposal TA.
- (5) Memberikan persetujuan akhir untuk publish jurnal (sesuai pasal 9 ayat 1) atau sidang TA.
- (6) Memberikan penilaian akhir secara keseluruhan dari pengerjaan TA.
- (7) Hadir dan memimpin sidang TA.
- (8) Memberikan persetujuan dalam penyelesaian revisi TA.

Pasal 11
Jangka Waktu Tugas Akhir

- (1) Tugas Akhir dilaksanakan dalam waktu maksimal enam (6) bulan yang dituangkan dalam Surat Keputusan Tugas Akhir (SK TA).
- (2) Perpanjangan SK TA dapat dilakukan maksimal satu (1) kali yang berlaku selama 6 bulan.
- (3) Jika SK TA dinyatakan habis masa berlaku, mahasiswa dapat mengajukan pembuatan SK TA yang baru tetapi dengan judul TA dan pembimbing TA yang berbeda dengan SK TA sebelumnya dan mahasiswa tidak perlu mengambil SKS MK Penulisan Proposal.

Pasal 12
Sidang Tugas Akhir

- (1) Sidang TA dihadiri oleh pembimbing tugas akhir dan dua orang penguji.
- (2) Sidang dapat bersifat tertutup atau terbuka untuk umum.
- (3) Batas maksimal pelaksanaan Sidang TA untuk setiap mahasiswa (SK TA yang sama) adalah **tiga** kali.
- (4) Sidang Tugas Akhir terdiri atas Sidang TA reguler dan Sidang TA terjadwal.
 - a. Sidang TA reguler dijadwalkan setiap bulan sesuai dengan pengajuan dari mahasiswa dengan persetujuan pembimbing TA.
 - b. Sidang TA terjadwal adalah sidang TA yang dijadwalkan untuk mahasiswa dengan kondisi tertentu. Sidang TA terjadwal dilakukan tanpa persetujuan pembimbing TA dan dilaksanakan berdasarkan keputusan sidang akademik Fakultas.

Pasal 13
Sidang TA Terjadwal

Sidang TA terjadwal meliputi kondisi sebagai berikut:

- a. Mahasiswa yang berada pada semester akhir masa studi maksimum.
- b. Mahasiswa dalam masa perpanjangan SK TA.
- c. Mahasiswa yang diwajibkan untuk sidang ulang.
- d. Kondisi lainnya yang disetujui dalam sidang akademik Fakultas.

Pasal 14 Sidang Ulang

Ketentuan sidang ulang dijabarkan sebagai berikut:

- (1) Sidang ulang diadakan karena tidak lulus pada sidang TA sebelumnya atau tidak mengumpulkan revisi TA.
- (2) Persyaratan yang harus dipenuhi untuk pendaftaran sidang ulang adalah persetujuan pembimbing, kecuali untuk sidang TA terjadwal.
- (3) Jika tidak lulus setelah dua kali sidang ulang, maka sidang akademik akan menentukan keputusan satu dari dua skema berikut:
 - a. Mahasiswa menulis Laporan TA dalam waktu paling lama satu bulan setelah sidang ulang kedua dengan nilai maksimum C yang diberikan oleh Pembimbing TA tanpa dilakukan sidang TA lanjutan. Jika tidak lulus dalam skema ini, mahasiswa wajib mengikuti skema b.
 - b. Mahasiswa mengajukan permohonan perubahan SK TA dengan judul TA dan pembimbing TA yang berbeda dengan SK TA sebelumnya tanpa perlu mengambil kembali SKS MK Penulisan Proposal.

Pasal 15 Kelulusan Sidang Tugas Akhir

- (1) Mahasiswa dinyatakan **Lulus** jika telah memenuhi persyaratan kelulusan tanpa ada revisi TA.
- (2) Mahasiswa dinyatakan **Lulus bersyarat** jika telah memenuhi persyaratan kelulusan dan disyaratkan menyelesaikan revisi TA yang disepakati antara dosen pembimbing dan dewan penguji pada sidang tertutup.
- (3) Mahasiswa dinyatakan **Tidak lulus** jika:
 - a. Tidak hadir pada saat pelaksanaan sidang TA;
 - b. Tidak memenuhi kelengkapan dokumen TA;
 - c. Nilai akhir kurang dari C;
 - d. Tidak menyerahkan revisi sesuai batas waktu yang ditentukan; atau
 - e. Dinyatakan plagiat sesuai keputusan Sidang TA.

Pasal 16 Revisi TA

- (1) Mahasiswa diberikan waktu untuk menyelesaikan revisi hingga 15 (lima belas) hari kalender terhitung sejak tanggal diputuskannya hasil sidang TA.
- (2) Jika revisi diselesaikan lebih dari 15 (lima belas) hari kalender terhitung sejak hasil sidang TA diputuskan, maka indeks nilai TA turun menjadi satu tingkat dari nilai indeks hasil keputusan sidang TA.
- (3) Jika mahasiswa tidak menyelesaikan revisi TA hingga lebih dari 30 (tiga puluh) hari kalender terhitung sejak tanggal sidang, maka mahasiswa harus melakukan sidang ulang pada periode berikutnya.

Pasal 17
Penutup

Peraturan ini dijadikan acuan dalam pelaksanaan Tugas Akhir Program Studi Sarjana di Fakultas Informatika. Petunjuk teknis mengenai Pelaksanaan Tugas Akhir diatur dalam Panduan Tugas Akhir. Apabila terdapat perubahan atau hal yang belum diatur, maka akan ditentukan aturan perubahannya sesuai dengan kebijakan dari Fakultas Informatika.

Ditetapkan di : B a n d u n g
Pada tanggal : 06 Desember 2017

FAKULTAS INFORMATIKA



Dr. Maman Abdurrohman

D e k a n

SUB UNIT :

AGENDA NO.

UNIT ORGANISASI :

DIKIRIM TANGGAL	MENGETAHUI
OLEH	

KONSEPTOR : 

DIKETIK / DIKERJAKAN : 

DIPERIKSA OLEH :

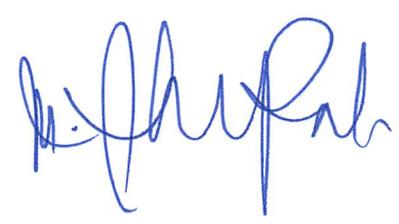
NOMOR :

Bandung, 06 Desember 2017

DITETAPKAN :

Dekan

Kepada Yth : Dekan Fakultas Informatika

 Dr. Maman Abdurrohman, S.T., M.T.
--

Perihal :

Peraturan Tugas Akhir Program Studi Sarjana Fakultas Informatika

Tembusan :

SEBELUM DITETAPKAN :

Wakil Dekan 1

 Dr. Suyanto, S.T., M.T.
--

Ka. Prodi S1 IF  Said Al Faraby, S.T., M.Sc.

Ka. Prodi S1 IK  Dr. Deni Saepudin, S.Si., M.Si.

Berkas Kembali Pada Unit :

Lampiran :
satu berkas